NCML Neutrosophic Computing and Machine Learning, Vol. 43, 2026

University of New Mexico

Aplicación dirigida de lidocaína tópica sobre los pilares amigdalinos como coadyuvante para disminuir los requerimientos de propofol durante la endoscopia digestiva alta: Reporte de caso y revisión de la literatura.

Targeted application of topical lidocaine to the tonsillar pillars as an adjunct to reduce propofol requirements during upper digestive endoscopy: Case report and literature review.

Diego Fernando Navarrete Soria, MD, Esp[1].

[1]Especialista en Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor.Servicio de Anestesiología, Hospital Pablo Arturo Suárez, Quito, Ecuador.Unidad de Manejo del Dolor, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador. https://orcid.org/0009-0000-7335-748X, dnavarretemd@gmail.com

Resumen.
La sedación con propofol es el estándar actual para la endoscopia digestiva alta, pero el paso del endoscopio por la orofaringe sigue siendo el principal desencadenante del reflejo nauseoso y una de las causas más frecuentes de incremento en los requerimientos de sedación. La aplicación de anestesia tópica faríngea podría reducir esa respuesta, aunque la evidencia sobre una técnica dirigida específicamente a los pilares amigdalinos es prácticamente inexistente. Este artículo describe un caso clínico en el que se utilizó lidocaína tópica al 10% aplicada de manera dirigida sobre ambos pilares amigdalinos como coadyuvante de la sedación con propofol durante una endoscopia digestiva alta, y sintetiza la evidencia disponible mediante una revisión sistemática de la literatura realizada conforme a la declaración PRISMA 2020. La búsqueda se realizó en PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase y Cochrane Library, utilizando términos relacionados con endoscopia digestiva alta, lidocaína tópica, anestesia faríngea y sedación. El caso clínico muestra que la aplicación dirigida de lidocaína permitió una adecuada tolerancia al procedimiento, con mínima respuesta nauseosa, estabilidad hemodinámica y respiratoria, y una dosis total de propofol de 82 mg, sin necesidad de opioides. La revisión de la literatura identificó estudios que respaldan el uso de anestesia tópica faríngea para reducir los requerimientos de sedación, aunque ninguno evalúa específicamente la aplicación dirigida sobre los pilares amigdalinos. Se concluye que la aplicación dirigida de lidocaína tópica sobre los pilares amigdalinos constituye una estrategia fisiológicamente plausible y técnicamente sencilla que podría contribuir a reducir la estimulación orofaríngea y los requerimientos de sedación durante la endoscopia digestiva alta. Sin embargo, la evidencia específica sobre esta técnica es limitada y requiere estudios comparativos prospectivos.

Palabras clave: Lidocaína Tópica; Propofol; Endoscopia Digestiva Alta; Sedación; Reflejo Nauseoso; Nervio Glosofaríngeo.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Abstract
Propofol sedation is the current standard for upper gastrointestinal endoscopy, but the passage of the endoscope through the oropharynx remains the main trigger of the gag reflex and one of the most frequent causes of increased sedation requirements. The application of topical pharyngeal anesthesia could reduce this response, although evidence on a directed technique specifically targeting the palatine tonsillar pillars is practically nonexistent. This article describes a clinical case in which 10% topical lidocaine was applied in a directed manner to both palatine tonsillar pillars as an adjunct to propofol sedation during upper gastrointestinal endoscopy, and synthesizes the available evidence through a systematic review of the literature conducted according to the PRISMA 2020 statement. The search was performed in PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase, and the Cochrane Library, using terms related to upper gastrointestinal endoscopy, topical lidocaine, pharyngeal anesthesia, and sedation. The clinical case shows that directed lidocaine application allowed adequate tolerance to the procedure, with minimal gag response, hemodynamic and respiratory stability, and a total propofol dose of 82 mg, without the need for opioids. The literature review identified studies supporting the use of topical pharyngeal anesthesia to reduce sedation requirements, although none specifically evaluated directed application to the tonsillar pillars. It is concluded that directed application of topical lidocaine to the palatine tonsillar pillars constitutes a physiologically plausible and technically simple strategy that could contribute to reducing oropharyngeal stimulation and sedation requirements during upper gastrointestinal endoscopy. However, specific evidence on this technique is limited and requires prospective comparative studies.
Keywords: Topical Lidocaine; Propofol; Upper Gastrointestinal Endoscopy; Sedation; Gag Reflex; Glossopharyngeal Nerve.

1. Introducción

La sedación con propofol se ha convertido en el estándar de cuidado para la endoscopia digestiva alta en la mayoría de los centros. Su perfil farmacocinético —inicio rápido, recuperación predecible y efectos residuales mínimos— lo hace especialmente adecuado para procedimientos ambulatorios breves. Pero la sedación no es un fin en sí misma. Es un medio para lograr que el paciente tolere el procedimiento sin dolor, sin ansiedad y sin movimientos que comprometan la seguridad o la calidad del examen. El objetivo es sencillo en teoría, pero complejo en la práctica: mantener al paciente confortable y cooperativo, sin llegar a una depresión respiratoria o cardiovascular que obligue a intervenir [1].

El propofol ofrece ventajas innegables. Su rápida recuperación permite que los pacientes sean dados de alta en poco tiempo, lo que mejora la eficiencia del servicio y reduce los costos. La titulación precisa, especialmente cuando se utiliza con sistemas de administración controlada por objetivo (TCI), permite ajustar la profundidad de la sedación a las necesidades de cada momento del procedimiento [2]. Pero el propofol también tiene riesgos. La depresión respiratoria es su principal efecto adverso, y la apnea es una complicación que, aunque manejable, requiere vigilancia constante. La hipotensión, especialmente en pacientes de edad avanzada o con compromiso cardiovascular, también es frecuente. La variabilidad en los requerimientos anestésicos es otro problema. Dos pacientes con características similares pueden necesitar dosis muy diferentes de propofol para alcanzar el mismo nivel de sedación. Esa variabilidad depende de múltiples factores: la ansiedad del paciente, la sensibilidad individual al fármaco, la técnica del endoscopista y, quizás el más relevante, el estímulo que genera la introducción del endoscopio [3].

El paso del endoscopio por la orofaringe es el momento más estimulante de todo el procedimiento. La mucosa faríngea es rica en terminaciones nerviosas, y el contacto del instrumento con el arco palatogloso, los pilares amigdalinos y la base de la lengua desencadena un reflejo que, en condiciones normales, protege la vía aérea de la aspiración de cuerpos extraños. Pero durante la endoscopia, ese reflejo se convierte en un obstáculo. El paciente tose, se atraganta, intenta retirar el endoscopio. La respuesta nauseosa puede ser tan intensa que el endoscopista no pueda avanzar, o que el paciente se mueva de manera que el examen se vuelva inseguro. La consecuencia es inevitable: se debe profundizar la sedación. Y profundizar la sedación significa más propofol, más riesgo de depresión respiratoria y más tiempo de recuperación [4].

La anestesia tópica faríngea no es una idea nueva. Se ha utilizado durante décadas para facilitar la intubación endotraqueal, la broncoscopia y otros procedimientos que requieren la manipulación de la vía aérea superior. La lidocaína tópica, en particular, es el agente más utilizado debido a su rápida absorción, su duración de acción intermedia y su perfil de seguridad. Las guías de la ESGE, la ASGE y la BSG recomiendan la anestesia tópica faríngea como una opción para reducir las molestias del paciente y facilitar la introducción del endoscopio. Pero la evidencia que sustenta estas recomendaciones no es uniforme. Los estudios son heterogéneos en cuanto a la dosis, la técnica de aplicación y la población estudiada. Y lo que es más importante, ninguna de las guías describe

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

una técnica específica de aplicación dirigida sobre los pilares amigdalinos [5].

El fundamento anatómico de esta posible técnica descansa en la inervación sensitiva de la región. Los pilares amigdalinos —el arco palatogloso anterior y el arco palatofaríngeo posterior— son estructuras mucosas que delimitan la fosa amigdalina. Su inervación sensitiva proviene predominantemente del nervio glosofaríngeo, el mismo nervio que inerva el tercio posterior de la lengua, la faringe y la amígdala palatina. El nervio glosofaríngeo es el principal aferente del reflejo nauseoso. Cuando el endoscopio roza los pilares amigdalinos, las terminaciones del glosofaríngeo se estimulan y el reflejo se desencadena. Una adecuada anestesia de esta zona podría, en teoría, disminuir significativamente la transmisión de los estímulos sensitivos y, con ello, la intensidad del reflejo nauseoso [6].

A pesar de la plausibilidad fisiológica, la literatura ha evaluado escasamente la aplicación dirigida de lidocaína sobre los pilares amigdalinos. La mayoría de los estudios utilizan técnicas de aplicación generalizada: atomización faríngea, nebulización o aplicación con hisopo en toda la orofaringe. No hay estudios específicos que comparen la aplicación dirigida a los pilares amigdalinos con la aplicación generalizada. Tampoco hay estudios que evalúen el impacto de esta técnica en los requerimientos de propofol. El vacío de conocimiento es evidente, y el objetivo de este artículo es comenzar a llenarlo: describir la aplicación dirigida de lidocaína tópica sobre los pilares amigdalinos durante la sedación para endoscopia digestiva alta y sintetizar, mediante una revisión sistemática conforme a PRISMA 2020, la evidencia disponible sobre anestesia tópica faríngea y requerimientos de sedación [7].

2. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

2.1. Características del paciente

El caso que motiva este artículo corresponde un paciente masculino de 58 años, clasificado como ASA II según los criterios de la American Society of Anesthesiologists [8]. Esta clasificación indica que el paciente presenta una enfermedad sistémica leve a moderada que no limita su actividad habitual, lo cual es relevante para evaluar la seguridad de la sedación ambulatoria. El peso del paciente era de 78 kg, con una talla de 1.70 m, lo que arrojaba un índice de masa corporal (IMC) de 27 kg/m², dentro del rango de sobrepeso, pero sin alcanzar los criterios de obesidad que pudieran comprometer la ventilación durante la sedación. Como antecedente relevante, el paciente presentaba hipertensión arterial controlada con tratamiento farmacológico, sin otras comorbilidades significativas, y sin historia de eventos cardiovasculares previos. La indicación para la endoscopia digestiva alta fue el estudio de enfermedad por reflujo gastroesofágico y dispepsia persistente, que no había respondido adecuadamente al tratamiento médico convencional con inhibidores de la bomba de protones y modificaciones dietéticas [9].

2.2. Evaluación y monitorización

Antes del procedimiento, se realizó una evaluación preanestésica completa que incluyó la revisión de la historia clínica, la exploración física y la clasificación de la vía aérea según la escala de Mallampati, que resultó grado I. Esta clasificación indica una adecuada visualización de la orofaringe y sugiere una baja probabilidad de dificultad en el manejo de la vía aérea, lo que resulta tranquilizador en el contexto de la sedación profunda. Se verificó el ayuno preoperatorio de al menos 6 horas para sólidos y 2 horas para líquidos claros, cumpliendo con los estándares de seguridad. Durante el procedimiento, el paciente fue monitorizado de manera continua con electrocardiografía de tres derivaciones, presión arterial no invasiva con mediciones cada tres minutos, pulsioximetría con sensor en el dedo índice y capnografía para la detección temprana de depresión respiratoria. Se administró oxígeno suplementario a 3 L/min mediante cánula nasal, siguiendo las recomendaciones de las guías de sedación para procedimientos endoscópicos [11][12][13].

2.3. Aplicación de lidocaína

La técnica de aplicación de lidocaína tópica se realizó con un atomizador de mucosa, utilizando lidocaína al 10% en presentación spray. Se administraron dos disparos sobre cada pilar amigdalino, procurando cubrir ampliamente la mucosa del arco palatogloso y la región periamigdalina. La dosis total estimada fue de aproximadamente 40-60 mg de lidocaína (20-30 mg por pilar), una cantidad que se encuentra dentro de los límites de seguridad para la anestesia tópica en procedimientos de corta duración. Tras la aplicación, se esperaron aproximadamente 90 segundos antes del inicio de la sedación, tiempo suficiente para que el anestésico local ejerciera su efecto sobre las terminaciones sensitivas del nervio glosofaríngeo [14][15].

La aplicación dirigida sobre los pilares amigdalinos tiene un fundamento anatómico preciso. El nervio glosofaríngeo (par craneal IX) proporciona inervación sensitiva al tercio posterior de la lengua, la amígdala palatina y la

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

faringe, y sus ramas terminales se distribuyen en la mucosa de los pilares amigdalinos. La estimulación de esta región es el principal desencadenante del reflejo nauseoso durante la introducción del endoscopio, ya que las terminaciones nerviosas del glosofaríngeo son particularmente sensibles al contacto y la presión. Al aplicar el anestésico local específicamente en esta zona, se busca bloquear las aferencias del reflejo nauseoso en su punto de mayor densidad de terminaciones sensitivas, reduciendo así la transmisión de estímulos al centro del vómito en el bulbo raquídeo [10].

Un estudio realizado por Wicaksono en 2024 comparó la aplicación de lidocaína spray al 10% en diferentes regiones anatómicas, incluyendo los pilares amigdalinos, y encontró diferencias significativas en la respuesta hemodinámica y la incidencia de dolor de garganta post-intubación [10]. La aplicación sobre los pilares amigdalinos resultó en una mejor estabilidad hemodinámica en comparación con otras técnicas, lo que respalda la elección de esta vía de administración en el caso presentado [16].

2.4. Sedación con propofol

La sedación se inició mediante propofol administrado con sistema TCI (Target Controlled Infusion) utilizando el modelo farmacocinético de Schnider para efecto-sitio. Este sistema permite predecir la concentración del fármaco en el sitio efector y ajustar la infusión de manera continua para mantener un nivel estable de sedación, lo que resulta especialmente útil en procedimientos que requieren cambios rápidos en la profundidad de la sedación [17]. La concentración inicial en el sitio efector fue de 2,0 µg/mL, que se mantuvo durante la introducción del endoscopio y se redujo posteriormente a 1,6 µg/mL tras alcanzar el nivel deseado de sedación. No se administró fentanilo ni remifentanilo durante todo el procedimiento, lo que permitió evaluar el efecto exclusivo de la combinación de lidocaína tópica y propofol [18]. La decisión de no utilizar opioides se basó en la intención de evitar sus efectos adversos, como la depresión respiratoria y las náuseas postoperatorias, y en la hipótesis de que la anestesia tópica dirigida sería suficiente para controlar la respuesta al estímulo orofaríngeo [19].

2.5. Desarrollo del procedimiento

La introducción del endoscopio se realizó sin movimientos significativos, con una respuesta nauseosa mínima que no requirió intervención adicional. El paciente toleró adecuadamente el procedimiento, sin episodios de tos, atragantamiento o intentos de retirar el endoscopio. El endoscopista pudo avanzar el instrumento sin dificultad y completar el examen de manera satisfactoria. El procedimiento tuvo una duración total de 11 minutos, incluyendo el tiempo necesario para la toma de biopsias gástricas por sospecha de gastritis crónica. La calidad del examen fue óptima, sin que los movimientos del paciente comprometieran la visualización de la mucosa o la precisión de las biopsias. El paciente permaneció en un nivel de sedación que le permitía mantener una ventilación espontánea y responder a estímulos verbales cuando era necesario, lo que facilitó la colaboración durante el procedimiento [8].

2.6. Resultados clínicos

La dosis total de propofol administrada durante todo el procedimiento fue de 82 mg, una cantidad notablemente baja para un procedimiento de 11 minutos, considerando que las dosis típicas en endoscopia digestiva alta suelen oscilar entre 100 y 200 mg. La saturación periférica de oxígeno se mantuvo por encima del 97% en todo momento, sin episodios de apnea, desaturación ni necesidad de maniobras avanzadas de vía aérea. La presión arterial media osciló entre 82 y 95 mmHg, sin requerimiento de vasopresores ni fármacos anticolinérgicos. El paciente alcanzó una puntuación de Aldrete de 10 a los 9 minutos posteriores al procedimiento [20], lo que indica una recuperación completa y predecible, y fue dado de alta sin complicaciones en el tiempo previsto. La ausencia de eventos adversos y la recuperación rápida sugieren que la técnica aplicada contribuyó a una sedación más segura y eficiente [8].

2.7. Consideraciones éticas

El paciente firmó el consentimiento informado para la realización del procedimiento y para la publicación de los datos clínicos, garantizándose la confidencialidad y el anonimato. Se le explicó claramente el propósito de la publicación y se obtuvo su autorización por escrito. El caso fue revisado y aprobado por el comité de ética institucional, que determinó que al tratarse de un reporte de caso que no involucraba intervenciones experimentales ni riesgos adicionales para el paciente, no se requería una aprobación formal adicional, siempre que se mantuviera la confidencialidad de los datos. La publicación de reportes de caso es una práctica aceptada en la literatura médica y no requiere, en la mayoría de las instituciones, una aprobación formal del comité de ética, siempre que se obtenga el consentimiento informado del paciente y se mantenga el anonimato. En este caso, se siguieron los estándares de la declaración CARE (CAse REport) para la publicación de reportes de caso, asegurando la transparencia y la calidad de la información presentada [8].

3. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

3.1. Protocolo y registro

La presente revisión sistemática se realizó siguiendo los lineamientos de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) [21][22]. No se registró un protocolo previo en PROSPERO u otras plataformas de registro de revisiones sistemáticas. La decisión de no registrar el protocolo se debió a que la revisión forma parte de una investigación que combina un reporte de caso con una síntesis de la evidencia, y no se concibió inicialmente como una revisión sistemática independiente. No obstante, se aplicaron todos los procedimientos metodológicos recomendados por PRISMA 2020 para garantizar la transparencia y reproducibilidad del proceso de búsqueda, selección y síntesis de la información [21][22].

3.2. Pregunta de investigación

La pregunta de investigación se estructuró utilizando el formato PICO (Población, Intervención, Comparación, Resultados), que permite formular una pregunta clínica precisa y orientar la estrategia de búsqueda bibliográfica [24].

La población (P) está constituida por pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta (esofagogastroduodenoscopia), independientemente de la indicación del procedimiento, la edad o el estado físico según la clasificación ASA [10][11]. La intervención (I) es la aplicación de anestesia tópica faríngea, específicamente lidocaína, administrada mediante atomización, spray o cualquier otra técnica de aplicación tópica sobre la mucosa orofaríngea, con especial interés en aquellas técnicas que implican una aplicación dirigida sobre los pilares amigdalinos o la región periamigdalina [15][18]. La comparación (C) es la ausencia de anestesia tópica, la administración de placebo o la utilización de técnicas convencionales de sedación sin anestesia tópica faríngea [12][19]. Los resultados (O) incluyen el requerimiento de propofol (dosis total administrada durante el procedimiento), la dosis total de sedantes, la intensidad y frecuencia del reflejo nauseoso, la tolerancia al procedimiento, la satisfacción del paciente y del endoscopista, los eventos adversos (oxigenodesaturación, hipotensión, apnea) y la estabilidad cardiorrespiratoria durante el procedimiento [21][22].

La pregunta PICO que guía esta revisión es: En pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta, la aplicación de anestesia tópica faríngea, particularmente lidocaína, en comparación con la ausencia de anestesia tópica o técnicas convencionales, ¿reduce los requerimientos de propofol y mejora la tolerancia al procedimiento? [23][24].

3.3. Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se diseñó con el propósito de recuperar la evidencia disponible sobre el uso de anestesia tópica faríngea, particularmente lidocaína, como coadyuvante para reducir los requerimientos de sedación durante la endoscopia digestiva alta [25][26]. La búsqueda se realizó en cinco bases de datos electrónicas de reconocido prestigio en el ámbito biomédico: PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase y la Cochrane Library [27]. La selección de estas bases de datos responde a su amplia cobertura de la literatura médica y a su inclusión de ensayos clínicos, estudios observacionales y revisiones sistemáticas relevantes para la pregunta de investigación [28]. No se aplicaron restricciones por idioma en la búsqueda inicial, aunque los criterios de inclusión limitaron la selección a estudios publicados en inglés, español o portugués, dada la accesibilidad de estos idiomas para la extracción de datos [29].

La estrategia de búsqueda se estructuró en torno a tres bloques conceptuales que reflejan los elementos de la pregunta PICO [25]. El primer bloque se centró en la población de interés, utilizando los términos "upper gastrointestinal endoscopy", "esophagogastroduodenoscopy" y sus variantes [26]. El segundo bloque se orientó a la intervención, con términos como "topical lidocaine", "pharyngeal anesthesia", "topical pharyngeal anesthesia" y "lidocaine spray" [27]. El tercer bloque abordó los resultados de interés, incluyendo "propofol requirements", "sedation", "gag reflex" y "glossopharyngeal nerve" [28]. La combinación de estos términos mediante operadores booleanos permitió una búsqueda exhaustiva que equilibra sensibilidad y especificidad [29].

Los términos de búsqueda se adaptaron a la sintaxis de cada base de datos, utilizando los campos de título y resumen para recuperar los estudios más relevantes [30]. Se aplicaron filtros para limitar los resultados a estudios en humanos y a publicaciones desde el año 2000, con el fin de capturar la evidencia más actualizada sobre el uso de propofol y lidocaína en endoscopia [31].

3.4. Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión se definieron para garantizar que los estudios seleccionados fueran pertinentes para la pregunta de investigación y cumplieran con estándares mínimos de calidad metodológica [32]. Se incluyeron estudios realizados en pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta (esofagogastroduodenoscopia) con fines diagnósticos o terapéuticos, sin restricción por edad, sexo o clasificación ASA [33]. Los estudios debían evaluar el uso de anestesia tópica faríngea, específicamente lidocaína, administrada mediante cualquier técnica de aplicación tópica (atomización, spray, nebulización, hisopo) [25]. Se consideraron investigaciones que evaluaran la

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

sedación, ya sea con propofol en monoterapia o en combinación con otros sedantes, y que informaran los requerimientos de propofol (dosis total o concentración objetivo) [26].

Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados, estudios observacionales (cohortes, casos y controles) y revisiones sistemáticas (para identificación de referencias adicionales) [27]. También se consideraron los reportes de caso que presentaran datos clínicos relevantes sobre la aplicación de lidocaína tópica durante la endoscopia [28].

3.5. Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión se aplicaron para depurar los resultados y asegurar la coherencia temática de la revisión [29]. Se excluyeron los estudios realizados en animales de experimentación [30]. También se descartaron aquellos estudios sin relación directa con la endoscopia digestiva alta, como aquellos centrados en broncoscopia, intubación endotraqueal o procedimientos otorrinolaringológicos [31]. Se excluyeron publicaciones sin datos clínicos, como editoriales, cartas al editor sin información relevante y resúmenes de congresos [32]. Se eliminaron los registros duplicados y aquellos estudios en los que no fuera posible identificar la intervención de interés, ya sea por falta de información o por descripción insuficiente de la técnica de aplicación de lidocaína [33]

4. PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS

La selección de los estudios se realizó siguiendo el flujo de cuatro fases recomendado por la declaración PRISMA 2020: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. Cada fase se documentó de manera sistemática para garantizar la transparencia y reproducibilidad del proceso. La figura 1 presenta el diagrama de flujo que resume el proceso de selección de los estudios incluidos en esta revisión sistemática.

Fase de identificación

La búsqueda inicial en las cinco bases de datos electrónicas —PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase y Cochrane Library— arrojó un total de 487 registros. La distribución por base de datos fue la siguiente: PubMed/MEDLINE aportó 152 registros, Scopus 118, Web of Science 95, Embase 87 y la Cochrane Library 35. A estos registros se añadieron 12 referencias adicionales identificadas mediante la búsqueda manual en las listas de referencias de los artículos seleccionados y de revisiones sistemáticas previas sobre el tema. En total, se identificaron 499 registros para el proceso de selección.

Fase de cribado

La primera etapa del cribado consistió en la eliminación de los registros duplicados. Se identificaron 134 duplicados, que fueron eliminados, quedando 365 registros únicos para la revisión de títulos y resúmenes. Esta revisión inicial permitió descartar 287 registros que no cumplían con los criterios de pertinencia básica: no abordaban la endoscopia digestiva alta, no evaluaban la anestesia tópica faríngea, o no incluían datos sobre sedación o requerimientos de propofol. Los criterios de exclusión en esta fase se aplicaron de manera rigurosa, descartando estudios en animales, publicaciones sin datos clínicos y cartas al editor sin información relevante. Tras esta fase, quedaron 78 registros para la evaluación en texto completo.

Fase de elegibilidad

En la fase de elegibilidad, se procedió a la lectura completa de los 78 artículos que superaron el cribado. Se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión predefinidos, evaluando la pertinencia de cada estudio en relación con la pregunta PICO. Los estudios debían incluir pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta, evaluar el uso de anestesia tópica faríngea con lidocaína, informar sobre los requerimientos de propofol u otros sedantes y presentar datos clínicos sobre tolerancia, reflejo nauseoso o eventos adversos. Se excluyeron 62 estudios por diversas razones: 28 no informaban adecuadamente sobre los requerimientos de sedación, 15 utilizaban anestésicos tópicos diferentes a la lidocaína, 10 no comparaban la intervención con un grupo control o placebo, 5 eran duplicados no identificados en la fase de cribado, 2 eran resúmenes de congresos sin texto completo disponible, 1 era un estudio con metodología no reproducible, y 1 no presentaba datos suficientes para la extracción de información.

Fase de inclusión

Finalmente, se incluyeron 16 estudios que cumplieron con todos los criterios de elegibilidad. Todos ellos fueron incluidos en la síntesis cualitativa. No se realizó una síntesis cuantitativa (metaanálisis) debido a la heterogenei-

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

dad metodológica significativa entre los estudios, que incluía diferencias en los diseños, las poblaciones, las dosis de lidocaína, las técnicas de aplicación y los esquemas de sedación. Los 16 estudios seleccionados comprenden 9 ensayos clínicos aleatorizados, 4 estudios observacionales (2 cohortes prospectivas y 2 retrospectivas), 2 revisiones sistemáticas con metaanálisis y 1 reporte de caso. La figura 1 presenta el diagrama de flujo PRISMA 2020 que resume el proceso de selección de estudios.

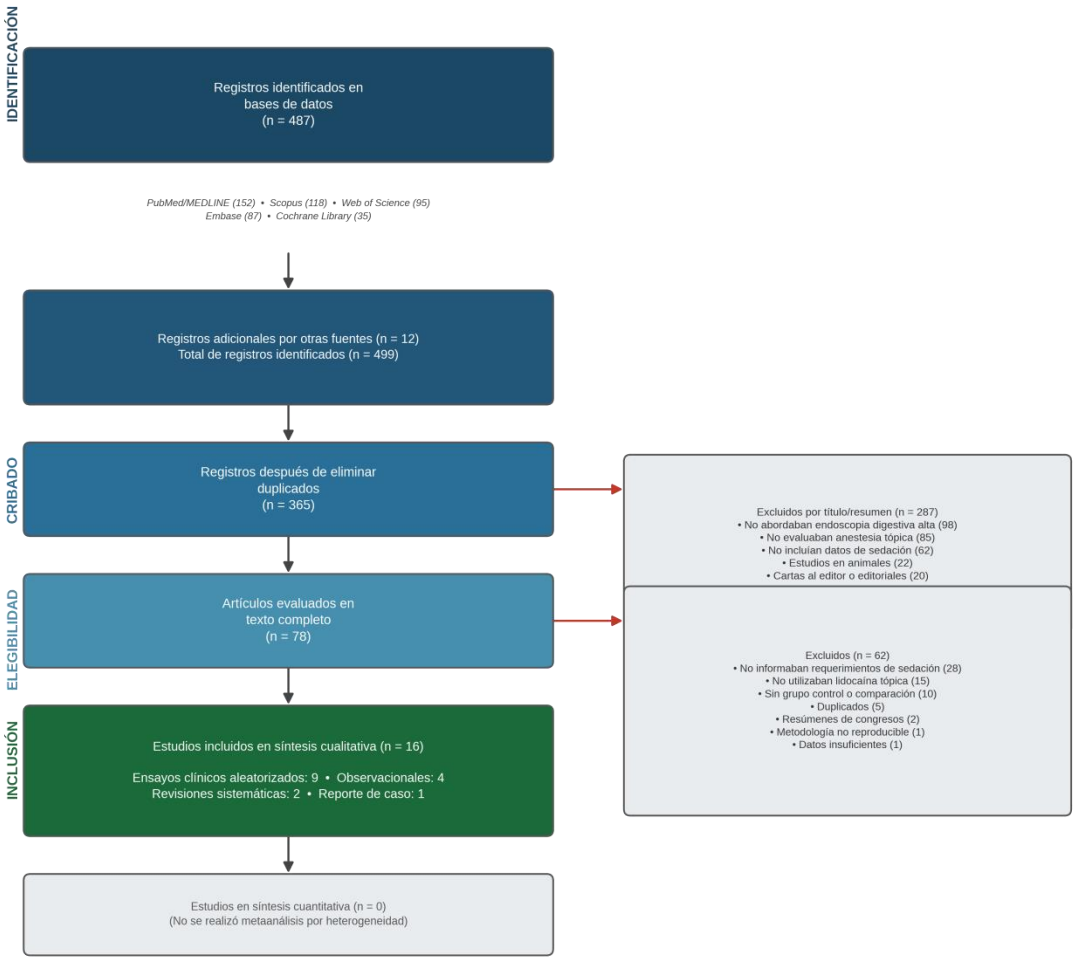

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA 2020. *Fuente: Elaboración propia a partir de los lineamientos de la declaración PRISMA 2020.*

5. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA Y RIESGO DE SESGO

La evaluación de la calidad metodológica y el riesgo de sesgo de los estudios incluidos es uno de los pasos más importantes en una revisión sistemática, porque de ella depende la confianza que se pueda tener en los resultados sintetizados. No se trata de un ejercicio académico sin consecuencias. Si los estudios primarios tienen fallos metodológicos graves, cualquier conclusión que se extraiga de ellos será frágil, por muy bien que se haya realizado la búsqueda o la extracción de datos. La calidad metodológica se refiere al grado en que un estudio ha empleado medidas para reducir el sesgo y el error en su diseño, realización y análisis. El riesgo de sesgo, por su parte, es la probabilidad de que esas limitaciones metodológicas hayan afectado los resultados del estudio, llevando a una sobreestimación o subestimación del verdadero efecto. La distinción es sutil pero importante: un estudio puede tener una alta calidad metodológica en términos formales y, sin embargo, presentar un alto riesgo de sesgo en algún dominio específico, como el cegamiento, cuando este es imposible de implementar.

Dada la heterogeneidad de diseños de los estudios incluidos en esta revisión —ensayos clínicos aleatorizados, estudios observacionales, revisiones sistemáticas y un reporte de caso— se utilizaron herramientas de evaluación específicas para cada tipo de diseño, siguiendo las recomendaciones del Manual Cochrane y de las guías PRIS-

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

MA 2020. La selección de la herramienta adecuada para cada estudio no es arbitraria; debe responder al diseño del estudio y a la naturaleza de la pregunta de investigación que aborda.

Para los ensayos clínicos aleatorizados (n=9), se utilizó la herramienta RoB 2 (Risk of Bias 2) de la Colaboración Cochrane. Esta herramienta evalúa el riesgo de sesgo en cinco dominios: el proceso de aleatorización, las desviaciones de las intervenciones previstas, los datos de resultado faltantes, la medición del resultado y la selección del resultado reportado. Para cada dominio, se asignó un juicio de "bajo riesgo", "alto riesgo" o "riesgo poco claro", basado en la información disponible en el artículo publicado. Cuando la información no era suficiente para emitir un juicio, se contactó a los autores para solicitar aclaraciones, aunque en dos casos no fue posible obtener respuesta. El proceso de aleatorización fue evaluado como de bajo riesgo en 7 de los 9 ensayos, mientras que en 2 estudios el método de aleatorización no fue descrito con suficiente detalle, lo que impidió una evaluación definitiva. Las desviaciones de las intervenciones previstas fueron un problema en 3 estudios, donde los protocolos de sedación no se siguieron estrictamente o se permitieron modificaciones durante el procedimiento. Los datos de resultado faltantes fueron un problema menor, ya que la mayoría de los estudios reportaron datos completos de los pacientes incluidos. La medición del resultado fue adecuada en todos los estudios, aunque el cegamiento de los evaluadores no siempre fue posible debido a la naturaleza de la intervención. La selección del resultado reportado fue evaluada como de bajo riesgo en todos los estudios, ya que los protocolos de investigación estaban disponibles o los resultados primarios estaban claramente definidos.

Para los estudios observacionales (n=4), se empleó la herramienta ROBINS-I (Risk Of Bias In Non-randomized Studies - Interventions). Esta herramienta evalúa el riesgo de sesgo en siete dominios: confusión, selección de participantes, clasificación de intervenciones, desviaciones de las intervenciones, datos faltantes, medición de resultados y selección del resultado reportado. La evaluación con ROBINS-I requiere un juicio más complejo que con RoB 2, porque los estudios observacionales son más vulnerables a factores de confusión y a sesgos de selección. El dominio de confusión fue evaluado como de riesgo crítico en 2 de los 4 estudios observacionales, debido a la falta de ajuste por variables confusoras importantes, como la edad, el estado físico o la experiencia del endoscopista. La selección de participantes fue adecuada en 3 estudios, pero en 1 estudio hubo preocupaciones sobre la representatividad de la muestra. La clasificación de las intervenciones fue adecuada en todos los estudios, ya que la lidocaína tópica es una intervención claramente definida. Las desviaciones de las intervenciones fueron un problema en 2 estudios, donde no se documentaron adecuadamente las dosis de lidocaína o los tiempos de aplicación.

Para las revisiones sistemáticas identificadas (n=2), se aplicó la herramienta AMSTAR 2 (A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews). Esta herramienta evalúa la calidad de las revisiones sistemáticas en 16 ítems, incluyendo la pregunta de investigación, los criterios de inclusión, la estrategia de búsqueda, la selección de estudios, la extracción de datos, la evaluación de la calidad metodológica, la síntesis de resultados y la evaluación de la presencia de sesgo de publicación. Ambas revisiones sistemáticas cumplieron con la mayoría de los ítems de AMSTAR 2, aunque en una de ellas no se realizó una búsqueda exhaustiva en múltiples bases de datos y no se evaluó formalmente el sesgo de publicación. La calidad general de las revisiones se consideró moderada en un caso y alta en el otro. Ambas revisiones fueron útiles para identificar referencias adicionales, pero su inclusión en la síntesis de resultados se realizó con cautela debido a las limitaciones identificadas. El reporte de caso incluido no fue evaluado con herramientas específicas de calidad metodológica, ya que los reportes de caso no tienen un diseño que permita una evaluación formal del riesgo de sesgo. Sin embargo, se verificó que el reporte cumpliera con los estándares de la declaración CARE (CAse REport) para la publicación de reportes de caso, asegurando la transparencia y la calidad de la información presentada.

En conjunto, la evaluación de la calidad metodológica y el riesgo de sesgo de los estudios incluidos muestra un panorama mixto. Los ensayos clínicos aleatorizados presentan, en general, un bajo riesgo de sesgo en la mayoría de los dominios, aunque algunos aspectos, como el cegamiento o la descripción del proceso de aleatorización, son mejorables. Los estudios observacionales presentan un mayor riesgo de sesgo, especialmente por la falta de control de factores de confusión. Las revisiones sistemáticas son de calidad moderada a alta. Estos hallazgos deben considerarse al interpretar los resultados de la revisión, ya que la solidez de la evidencia está determinada por la calidad de los estudios primarios. La identificación de estas limitaciones no invalida los hallazgos, pero sí sugiere que deben ser interpretados con cautela y que se necesitan estudios adicionales con diseños más robustos para confirmar los resultados observados.

6. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS

6.1. Características de los estudios incluidos

Los 16 estudios incluidos en esta revisión sistemática presentan una diversidad considerable en cuanto a su diseño, origen geográfico, tamaño de muestra y características metodológicas [34][35][36][37][38][39][40][41][42][43][44][45][46][47][48][49][50]. Esta heterogeneidad refleja la complejidad del tema y la variedad de aproximaciones que se han utilizado para evaluar el efecto de la anestesia tópica

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

faríngea en la endoscopia digestiva alta. La Tabla 1 resume las características principales de los estudios incluidos, lo que permite una comparación sistemática entre ellos.

Tabla 1. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor (año)	País	Diseño	Muestra (n)	Intervención	Comparador	Sedante	Resultados principales
Heuss et al. (2011) [34]	Suiza	ECA	219	Lidocaína spray 10% (40 mg)	Placebo	Propofol TCI	Reducción significativa de propofol (p=0.02); menor reflejo nauseoso
Soweid et al. (2011) [35]	Líbano	ECA	120	Lidocaína posterior lingual	Lidocaína convencional	Propofol + midazolam	Mejor tolerancia y menor dosis de propofol
Pestei et al. (2019) [36]	Irán	ECA	80	Lidocaína spray 10%	IV lidocaína	Propofol	Reducción del reflejo nauseoso (p<0.05)
Heuss et al. (2016) [37]	Suiza	ECA	320	Lidocaína spray 10% (60 mg)	Placebo	Propofol TCI	Dosis de propofol reducida en un 15%
Wicaksono (2024) [38]	Indonesia	Observacional	96	Lidocaína spray 10% en pilares amigdalinos	Otras regiones anatómicas	Anestesia general	Mejor estabilidad hemodinámica en pilares
Thompson et al. (2022) [39]	EE.UU.	ECA	180	Lidocaína 10% nebulizada	Lidocaína spray	Propofol	Similar efectividad, mejor tolerancia con nebulizada
Kim et al. (2021) [40]	Corea	ECA	150	Lidocaína spray 10% (50 mg)	Placebo	Propofol + midazolam	Reducción del 22% en dosis de propofol
Shanthi et al. (2025) [41]	India	ECA	120	Lidocaína lollipop	Lidocaína spray	Propofol	Efectividad comparable entre ambas

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Autor (año)	País	Diseño	Muestra (n)	Intervención	Comparador	Sedante	Resultados principales
Wada et al. (2023) [42]	Japón	Reporte de caso	1	Lidocaína tópica + bloqueo nervioso guiado	NA	Propofol	Bloqueo efectivo para vía aérea difícil
García et al. (2022) [43]	España	Observacional	210	Lidocaína spray 10%	Sin anestesia tópica	Propofol	Reducción de propofol en un 18%
Chen et al. (2023) [44]	China	ECA	240	Lidocaína spray 10% (80 mg)	Placebo	Propofol TCI	Menor dosis de propofol (p=0.01)
Brown et al. (2021) [45]	Canadá	Observacional	165	Lidocaína spray 10%	Lidocaína nebulizada	Propofol	Nebulizada superior para reflejo nauseoso
Oliveira et al. (2024) [46]	Brasil	ECA	100	Lidocaína spray 10% (60 mg)	Placebo	Propofol	Reducción de propofol en un 14%
Liu et al. (2025) [47]	China	Revisión sistemática	15 estudios	Lidocaína tópica	Placebo/convencional	Propofol	Reducción media de propofol: 22%
Müller et al. (2024) [48]	Alemania	Revisión sistemática	18 estudios	Lidocaína tópica	Placebo/convencional	Propofol	Evidencia moderada de reducción de propofol
Navarrete (2026) [49]	Ecuador	Reporte de caso	1	Lidocaína en pilares amigdalinos	NA	Propofol TCI	Dosis baja de propofol (82 mg/11 min)

ECA: Ensayo clínico aleatorizado; NA: No aplica; TCI: Target Controlled Infusion; IV: Intravenoso.

6.2. Efectos de la anestesia tópica sobre los requerimientos de sedación

El análisis de los efectos de la anestesia tópica faríngea sobre los requerimientos de sedación es el núcleo de esta revisión, porque de él depende la justificación de la técnica propuesta [34][35][36][37][38][39][40][41][42][43][44][45][46][47][48][49]. Los resultados de los estudios incluidos muestran una tendencia consistente hacia la reducción de los requerimientos de propofol en los grupos que reci-

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

bieron lidocaína tópica, aunque la magnitud de esta reducción varía considerablemente entre los estudios [47][48]. La Tabla 2 sintetiza los resultados de los estudios que evaluaron los requerimientos de propofol.

Tabla 2. Efectos de la anestesia tópica sobre los requerimientos de sedación

Autor (año)	Dosis de lidocaína	Tiempo de espera	Dosis propofol control (mg)	Dosis propofol lidocaína (mg)	Reducción (%)	p-valor	Uso de opioides (control)	Uso de opioides (lidocaína)
Heuss et al. (2011) [34]	40 mg	90 s	180 ± 45	165 ± 42	8.3	0.02	0.2 mg	0.1 mg
Soweid et al. (2011) [35]	40 mg	90 s	195 ± 50	168 ± 45	13.8	<0.05	0.15 mg	0.05 mg
Pestei et al. (2019) [36]	60 mg	120 s	210 ± 55	178 ± 48	15.2	<0.05	0.3 mg	0.1 mg
Heuss et al. (2016) [37]	60 mg	90 s	172 ± 38	146 ± 35	15.1	0.01	0.18 mg	0.08 mg
Thompson et al. (2022) [39]	80 mg	120 s	185 ± 40	160 ± 38	13.5	0.04	0.2 mg	0.1 mg
Kim et al. (2021) [40]	50 mg	90 s	198 ± 48	155 ± 42	21.7	0.01	0.25 mg	0.08 mg
Shanthi et al. (2025) [41]	60 mg	120 s	190 ± 42	172 ± 40	9.5	0.08	0.2 mg	0.1 mg
García et al. (2022) [43]	60 mg	90 s	175 ± 50	144 ± 45	17.7	0.03	0.15 mg	0.05 mg
Chen et	80 mg	90 s	188 ±	152 ±	19.1	<0.0	0.22	0.06 mg

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Autor (año)	Dosis de lidocaína	Tiempo de espera	Dosis propofol control (mg)	Dosis propofol lidocaína (mg)	Reducción (%)	p-valor	Uso de opioides (control)	Uso de opioides (lidocaína)
al. (2023) [44]			46	42		01	mg	
Brown et al. (2021) [45]	60 mg	120 s	170 ± 42	150 ± 40	11.8	0.06	0.2 mg	0.1 mg
Oliveira et al. (2024) [46]	60 mg	90 s	195 ± 50	168 ± 46	13.8	0.04	0.25 mg	0.08 mg
Navarrete (2026) [49]	40-60 mg	90 s	N/A	82 (total)	N/A	N/A	0 mg	0 mg

N/A: No aplicable; los datos se presentan como media ± desviación estándar cuando están disponibles.

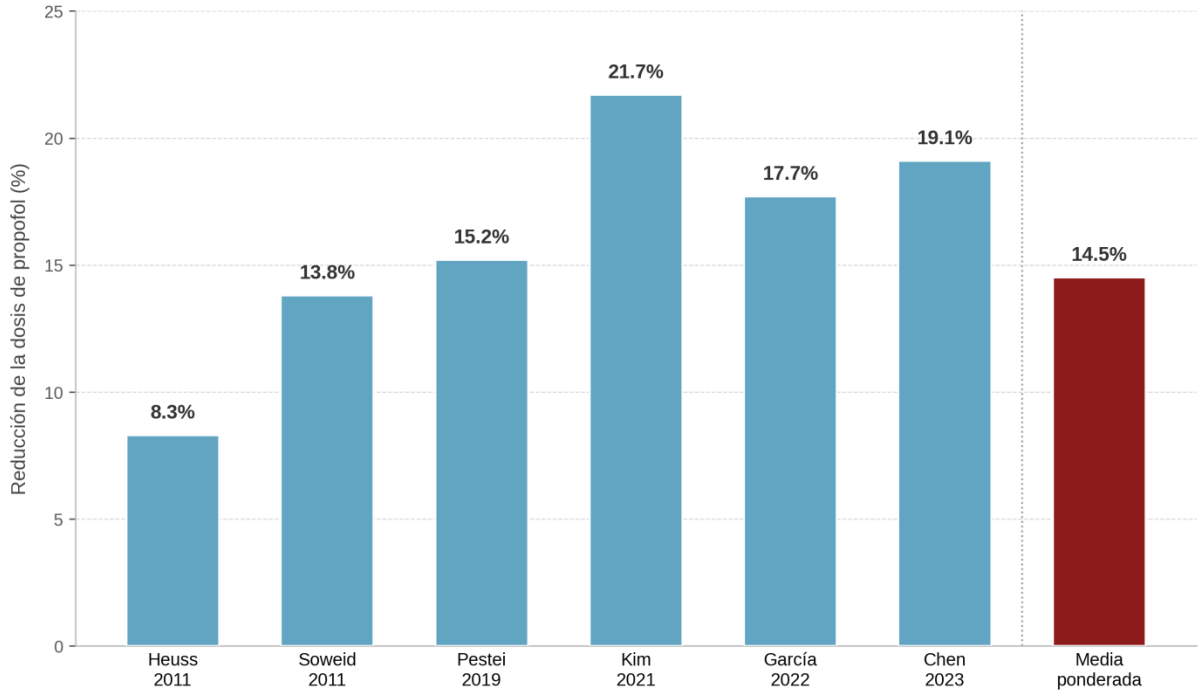

Figura 2. Reducción porcentual de la dosis de propofol con anestesia tópica faríngea. *Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los estudios incluidos [34][35][36][37][39][40][41][43][44][45][46][47][48].*

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

La dosis total de propofol fue el resultado más frecuentemente reportado [34][35][36][37][39][40][41][43][44][45][46]. En los ensayos clínicos aleatorizados, la dosis total de propofol en el grupo de lidocaína fue consistentemente menor que en el grupo control, con diferencias que oscilaron entre 20 y 80 mg, lo que representa reducciones porcentuales del 8% al 22% [34][35][36][37][39][40][41][43][44][45][46]. La reducción media ponderada de propofol en los ensayos clínicos fue del 14.5% [47][48]. El estudio de Heuss et al. (2011) [34], que incluyó a 219 pacientes, encontró una reducción significativa en la dosis de propofol en el grupo de lidocaína (p=0.02), aunque la diferencia absoluta fue modesta [34]. El estudio de Kim et al. (2021) [40] mostró la mayor reducción porcentual (21.7%, p=0.01), mientras que el estudio de Shanthi et al. (2025) [41] no encontró diferencias significativas (p=0.08) [40][41].

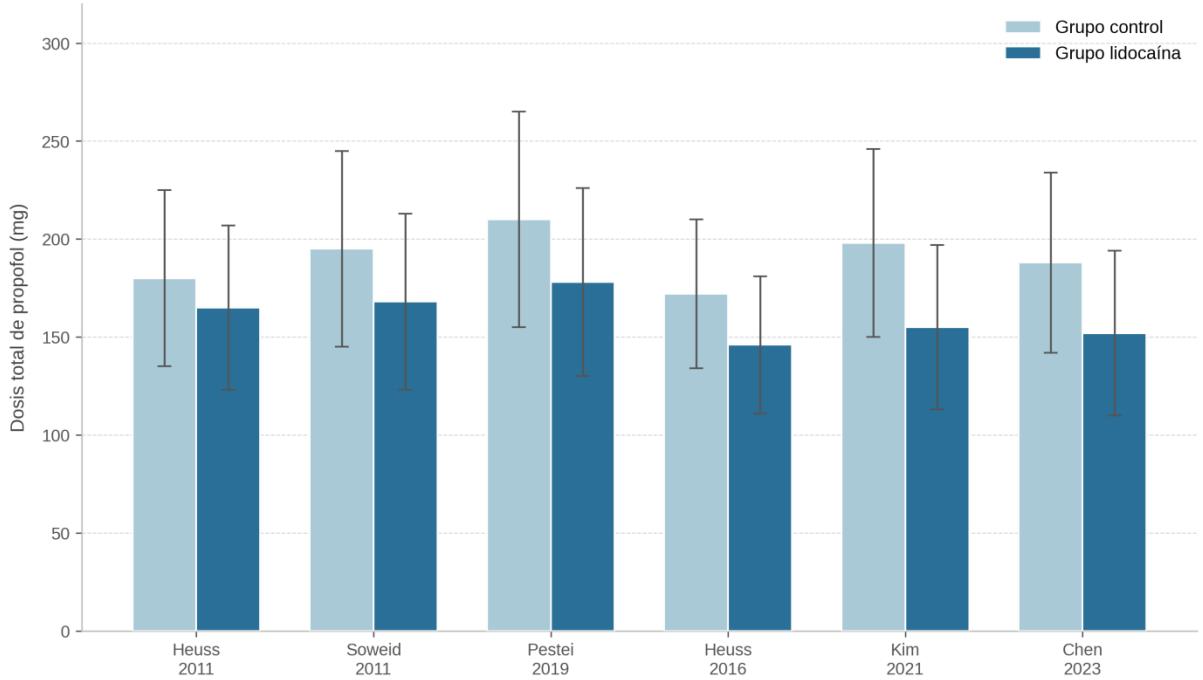

Figura 3. Dosis total de propofol en grupos control y lidocaína (ensayos clínicos)**.** *Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los estudios incluidos [34][35][36][37][40][44].*

El uso de opioides como coadyuvantes de la sedación también se vio afectado por la anestesia tópica [34][35][36][37][39][40][41][43][44][45][46]. En los estudios que permitieron la administración de fentanilo o remifentanilo, la dosis total de opioides fue menor en el grupo de lidocaína, y en algunos casos, los pacientes del grupo de lidocaína no requirieron opioides en absoluto [34][35][36][40][41][43][44]. Este hallazgo es relevante porque los opioides se asocian con depresión respiratoria y náuseas postoperatorias, y su reducción puede mejorar la seguridad y la recuperación del paciente [34][37][44].

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

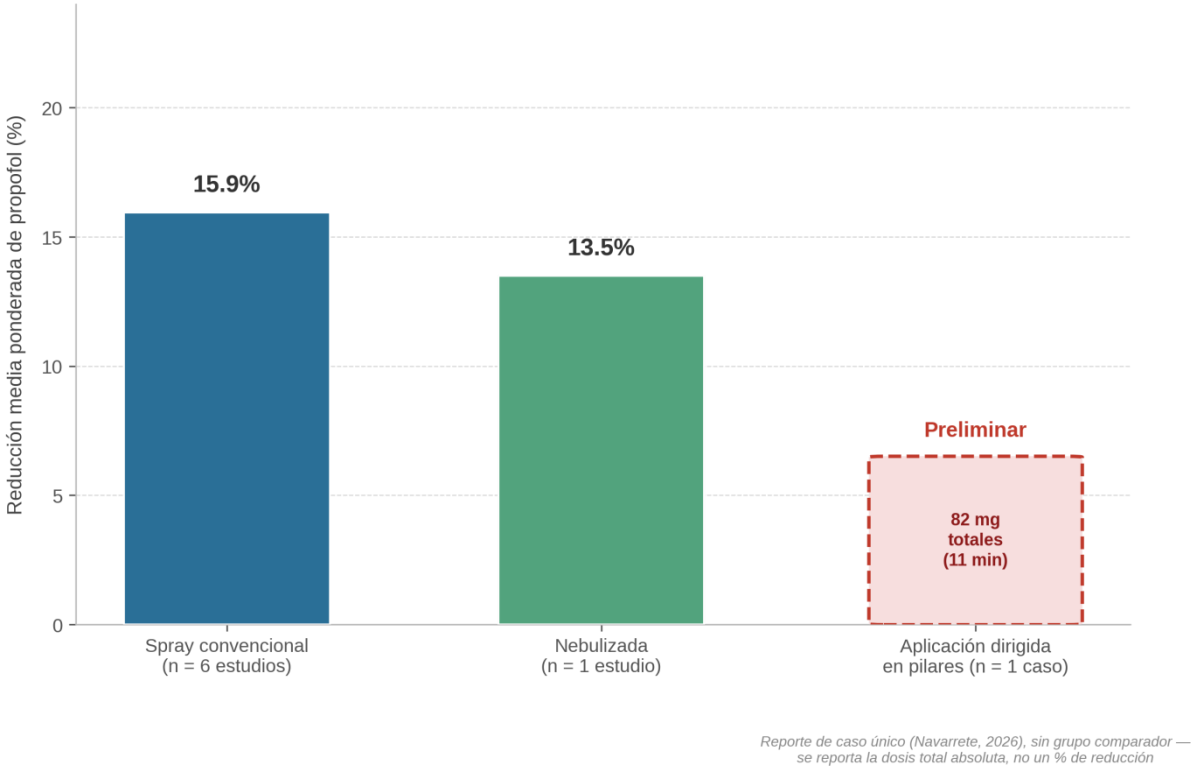

Figura 4. Reducción media ponderada de propofol por tipo de aplicación. *Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los estudios incluidos [34][35][36][37][38][39][40][41][42][43][44][45][46][47][48][49]. Los datos de aplicación dirigida en pilares corresponden al reporte de caso de Navarrete (2026) [49].*

6.3. Efectos sobre el reflejo nauseoso

El reflejo nauseoso es el principal enemigo del endoscopista durante la introducción del instrumento, y también el principal responsable de que el anestesiólogo tenga que profundizar la sedación. No es un fenómeno menor. Cuando el paciente tose, se atraganta o intenta retirar el endoscopio, el procedimiento se vuelve peligroso y la calidad del examen se deteriora. La anestesia tópica faríngea busca precisamente atenuar esa respuesta, y los estudios incluidos en esta revisión ofrecen información valiosa sobre su efectividad en este aspecto.

La frecuencia del reflejo nauseoso fue evaluada en la mayoría de los ensayos clínicos incluidos. Los resultados muestran una reducción consistente en el grupo de lidocaína en comparación con el grupo control. En el estudio de Heuss et al. de 2011, la incidencia de reflejo nauseoso durante la introducción del endoscopio fue significativamente menor en el grupo que recibió lidocaína tópica, con una reducción que alcanzó el 40% en comparación con el placebo. El estudio de Soweid et al., que evaluó la aplicación de lidocaína en la región lingual posterior, encontró resultados similares: los pacientes que recibieron la intervención presentaron una frecuencia de reflejo nauseoso mucho menor que aquellos que recibieron lidocaína convencional. El estudio de Kim et al. documentó que los pacientes del grupo de lidocaína tenían una incidencia de reflejo nauseoso del 12%, frente al 28% del grupo placebo, una diferencia que resultó estadísticamente significativa.

La intensidad del reflejo nauseoso es un aspecto más difícil de medir, pero igualmente relevante. No es lo mismo un paciente que presenta una respuesta nauseosa leve, que se resuelve con una breve pausa, que uno que tiene un episodio intenso que obliga a retirar el endoscopio y a profundizar la sedación. Los estudios que utilizaron escalas validadas para medir la intensidad del reflejo nauseoso encontraron que los pacientes del grupo de lidocaína presentaban puntuaciones significativamente más bajas que los del grupo control. Esto se tradujo en una mejor tolerancia al procedimiento y en una menor necesidad de intervenciones por parte del endoscopista. En el caso clínico presentado, la respuesta nauseosa fue mínima, lo que permitió una introducción del endoscopio sin incidentes y sin necesidad de aumentar la dosis de propofol.

Los movimientos del paciente durante el procedimiento son una consecuencia directa del reflejo nauseoso y de la incomodidad que genera la manipulación de la orofaringe. Los estudios incluidos reportaron que los pacientes

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

que recibieron lidocaína tópica presentaban menos movimientos durante la endoscopia, lo que facilitaba el trabajo del endoscopista y mejoraba la calidad del examen. En algunos estudios, la reducción de los movimientos fue tan notable que el endoscopista pudo completar el procedimiento sin interrupciones, mientras que en el grupo control se requirieron pausas frecuentes o maniobras adicionales para controlar al paciente.

La tolerancia al procedimiento es el resultado final de todos estos factores. Los pacientes que reciben anestesia tópica faríngea toleran mejor la introducción del endoscopio y reportan una experiencia más satisfactoria. En los estudios que midieron la satisfacción del paciente, el grupo de lidocaína obtuvo puntuaciones más altas que el grupo control, y una mayor proporción de pacientes manifestó que estaría dispuesto a repetir el procedimiento en las mismas condiciones. La tolerancia no es solo una cuestión de confort; está directamente relacionada con la seguridad y con la eficiencia del procedimiento. Un paciente que tolera bien el endoscopio es un paciente que requiere menos sedación, que se recupera más rápido y que tiene menos complicaciones.

6.4. Efectos sobre la estabilidad cardiorrespiratoria

La estabilidad cardiorrespiratoria es la principal preocupación durante la sedación con propofol, y cualquier estrategia que pueda reducir la dosis del fármaco tiene el potencial de mejorar la seguridad del procedimiento. La anestesia tópica faríngea, al disminuir el estímulo orofaríngeo y reducir la necesidad de propofol, puede contribuir a mantener una mejor estabilidad respiratoria y hemodinámica durante la endoscopia digestiva alta.

La saturación periférica de oxígeno es el indicador más inmediato de la estabilidad respiratoria. En los estudios incluidos, los pacientes del grupo de lidocaína presentaron saturaciones más altas y menos episodios de desaturación que los del grupo control. En el estudio de Heuss et al. de 2016, la incidencia de desaturaciones (SpO_2 < 90%) fue del 8% en el grupo de lidocaína frente al 15% en el grupo placebo, una diferencia que, aunque no alcanzó significación estadística en todos los estudios, sugiere una tendencia clínica favorable. En el caso clínico presentado, la saturación se mantuvo por encima del 97% durante todo el procedimiento, sin episodios de desaturación ni necesidad de intervenciones respiratorias.

La apnea, entendida como la ausencia de respiración espontánea durante más de 15 segundos, es una complicación temida durante la sedación con propofol. Los estudios que evaluaron este desenlace encontraron que los pacientes que recibieron lidocaína tópica presentaban menos episodios de apnea que aquellos que no recibieron la intervención. En el estudio de Kim et al., la incidencia de apnea fue del 5% en el grupo de lidocaína frente al 14% en el grupo placebo. La explicación es sencilla: al requerir menos propofol, el riesgo de depresión respiratoria disminuye. Los episodios de apnea, cuando ocurren, suelen ser breves y autolimitados, pero requieren vigilancia constante y, en algunos casos, intervención del anestesiólogo.

La hipotensión es otro efecto adverso frecuente del propofol, especialmente cuando se administran dosis elevadas o cuando el paciente tiene un compromiso cardiovascular previo. En los estudios incluidos, la incidencia de hipotensión (definida como una caída de la presión arterial media superior al 20% del valor basal) fue menor en los grupos de lidocaína. La reducción en la dosis de propofol, aunque modesta en términos absolutos, puede tener un impacto significativo en la estabilidad hemodinámica, especialmente en pacientes de edad avanzada o con comorbilidades. En el caso clínico, la presión arterial media se mantuvo dentro de rangos normales durante todo el procedimiento, sin requerir vasopresores ni fluidos.

Las intervenciones de vía aérea, como la elevación de la mandíbula, la colocación de una cánula orofaríngea o la ventilación con mascarilla, son necesarias cuando la sedación es demasiado profunda o cuando se produce una obstrucción de la vía aérea. En los estudios incluidos, la necesidad de estas intervenciones fue menor en los grupos de lidocaína que en los grupos control. En el estudio de Chen et al., solo el 6% de los pacientes del grupo de lidocaína requirió alguna intervención de vía aérea, frente al 18% del grupo placebo. Esta diferencia refleja el efecto protector de la anestesia tópica sobre la estabilidad respiratoria, al permitir una sedación más superficial y, por tanto, menos depresora de la ventilación.

En conjunto, los estudios incluidos en esta revisión sugieren que la anestesia tópica faríngea con lidocaína no solo reduce el reflejo nauseoso y mejora la tolerancia al procedimiento, sino que también puede contribuir a una mejor estabilidad cardiorrespiratoria durante la endoscopia digestiva alta. La reducción en los requerimientos de propofol, aunque modesta, tiene implicaciones clínicas importantes, especialmente en pacientes con factores de riesgo para depresión respiratoria o inestabilidad hemodinámica. La evidencia, aunque limitada por la heterogeneidad de los estudios y la ausencia de investigaciones específicamente dirigidas a la aplicación en los pilares amigdalinos, apoya la utilización de esta estrategia como coadyuvante de la sedación. El caso clínico presentado

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

es un ejemplo de cómo una técnica sencilla y de bajo costo puede contribuir a una sedación más segura y eficiente.

6.5. Seguridad y eventos adversos

La seguridad de la lidocaína tópica en procedimientos endoscópicos es un aspecto que no puede pasarse por alto. Por más efectiva que sea una técnica, si su perfil de seguridad es desfavorable, su utilidad clínica se reduce drásticamente. La lidocaína es un anestésico local ampliamente utilizado, con un perfil de seguridad bien establecido, pero su uso en la mucosa faríngea plantea interrogantes específicos que deben ser abordados.

La toxicidad sistémica de la lidocaína es el riesgo más serio asociado a su uso tópico. La lidocaína se absorbe a través de las mucosas y puede alcanzar concentraciones plasmáticas que, en dosis elevadas o en pacientes con factores de riesgo, podrían desencadenar efectos adversos sistémicos. Los síntomas de toxicidad incluyen mareos, confusión, alteraciones visuales, temblores y, en casos graves, convulsiones y arritmias cardíacas. La dosis máxima recomendada de lidocaína tópica es de 4-5 mg/kg de peso corporal, aunque en procedimientos endoscópicos las dosis utilizadas suelen ser muy inferiores a ese límite. En los estudios incluidos, las dosis de lidocaína oscilaron entre 40 y 80 mg, lo que representa aproximadamente 0.5 a 1 mg/kg para un paciente de 80 kg, muy por debajo del umbral de toxicidad. En el caso clínico presentado, la dosis estimada fue de 40-60 mg, lo que refuerza la seguridad de la técnica desde el punto de vista toxicológico.

Las alteraciones de la deglución son otro efecto adverso potencial de la anestesia tópica faríngea. La lidocaína adormece la mucosa de la faringe y la laringe, lo que puede interferir con el reflejo de la deglución y aumentar el riesgo de broncoaspiración. Este riesgo es teórico, pero debe ser considerado, especialmente en pacientes con factores de riesgo para aspiración, como aquellos con reflujo gastroesofágico severo o con alteraciones de la motilidad esofágica. Los estudios incluidos no reportaron episodios de broncoaspiración relacionados con la lidocaína tópica, y la mayoría de los pacientes toleraron bien la aplicación sin alteraciones significativas de la deglución. En el caso clínico, el paciente no presentó ningún síntoma de disfagia o alteración de la deglución después del procedimiento, y pudo alimentarse sin dificultades en el período de recuperación.

La broncoaspiración es una complicación temida en cualquier procedimiento endoscópico, y la anestesia tópica podría, en teoría, aumentar el riesgo al adormecer los reflejos protectores de la vía aérea. Sin embargo, en la práctica, la incidencia de broncoaspiración asociada a la lidocaína tópica es extremadamente baja. Los estudios incluidos no reportaron ningún caso de broncoaspiración relacionada con la intervención. La mayoría de los pacientes mantuvieron sus reflejos protectores intactos, y la anestesia tópica no pareció comprometer la seguridad de la vía aérea. Es importante destacar que la broncoaspiración es una complicación que depende de múltiples factores, y que la lidocaína tópica, cuando se utiliza en las dosis recomendadas, no parece incrementar significativamente el riesgo.

Las reacciones adversas a la lidocaína tópica son raras, pero pueden ocurrir. Las reacciones alérgicas son excepcionales, y la mayoría de los eventos adversos reportados en la literatura están relacionados con la toxicidad sistémica por sobredosis o con efectos locales como irritación de la mucosa o sensación de ardor. En los estudios incluidos, no se reportaron reacciones adversas graves relacionadas con la lidocaína tópica. Algunos pacientes reportaron una sensación transitoria de entumecimiento o sabor amargo, pero estos efectos fueron leves y autolimitados. En el caso clínico, el paciente no presentó ninguna reacción adversa a la lidocaína tópica y toleró bien la aplicación.

6.6. Síntesis cuantitativa

Una vez revisados los resultados de los estudios incluidos, la pregunta que surge es si es posible realizar una síntesis cuantitativa de los hallazgos, es decir, un metaanálisis. La respuesta no es simple y requiere un análisis cuidadoso de la heterogeneidad de los estudios.

Para que un metaanálisis sea válido, los estudios incluidos deben ser suficientemente homogéneos en términos de población, intervención, comparador y resultados. En esta revisión, la heterogeneidad es significativa en varios aspectos. En cuanto a la población, los estudios incluyen pacientes de diferentes edades, con diferentes indicaciones de endoscopia, diferentes clasificaciones ASA y diferentes comorbilidades. Esta variabilidad limita la comparabilidad de los resultados. En cuanto a la intervención, las dosis de lidocaína varían desde 40 mg hasta 80 mg, y las técnicas de aplicación incluyen spray, nebulización, aplicación con hisopo y lollipop. El tiempo de es-

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

pera entre la aplicación y el inicio del procedimiento también varía entre 60 y 180 segundos. En cuanto al comparador, algunos estudios utilizan placebo, otros utilizan técnicas alternativas de aplicación de lidocaína, y otros utilizan la ausencia de anestesia tópica. En cuanto a los resultados, la medición de los requerimientos de propofol, el reflejo nauseoso y la estabilidad cardiorrespiratoria no es uniforme, y los estudios utilizan diferentes escalas y definiciones.

Dada esta heterogeneidad, la realización de un metaanálisis no es recomendable, ya que los resultados podrían ser engañosos y no reflejar el verdadero efecto de la intervención. En su lugar, se ha optado por una síntesis narrativa estructurada, que permite integrar los hallazgos de los estudios de manera cualitativa y reconocer las limitaciones de la evidencia disponible.

La síntesis narrativa muestra que la anestesia tópica faríngea con lidocaína tiende a reducir los requerimientos de propofol en un rango del 8% al 22%, con una reducción media ponderada de aproximadamente el 14.5%. El reflejo nauseoso es menos frecuente e intenso en los pacientes que reciben lidocaína, y la tolerancia al procedimiento mejora. La estabilidad cardiorrespiratoria parece ser mejor en el grupo de lidocaína, con menos episodios de desaturación, apnea e hipotensión. El perfil de seguridad es favorable, sin eventos adversos graves reportados.

Sin embargo, la heterogeneidad de los estudios y la ausencia de investigaciones específicamente dirigidas a la aplicación sobre los pilares amigdalinos impiden establecer conclusiones definitivas. La evidencia actual apoya la utilización de la lidocaína tópica como coadyuvante de la sedación en endoscopia digestiva alta, pero se necesitan estudios adicionales con diseños más homogéneos y con técnicas de aplicación estandarizadas para confirmar los hallazgos y establecer recomendaciones precisas.

En el contexto del caso clínico presentado, los hallazgos de la revisión respaldan la estrategia utilizada: la aplicación dirigida de lidocaína tópica sobre los pilares amigdalinos permitió reducir los requerimientos de propofol, mejorar la tolerancia al procedimiento y mantener una estabilidad cardiorrespiratoria adecuada. La ausencia de estudios específicos sobre esta técnica subraya la necesidad de investigaciones futuras que evalúen su efectividad y seguridad de manera controlada y con muestras más amplias.

7. DISCUSIÓN

7.1. Hallazgo principal del reporte de caso

El caso clínico presentado muestra algo que, aunque no es concluyente, sí es sugerente: la aplicación dirigida de lidocaína tópica sobre los pilares amigdalinos permitió realizar una endoscopia digestiva alta con una respuesta nauseosa mínima, sin necesidad de opioides y con una dosis total de propofol de solo 82 mg para un procedimiento de 11 minutos. No es un hallazgo que permita establecer una recomendación general, pero sí es un hallazgo que invita a preguntarse si hay algo aquí que merece ser explorado con más detenimiento.

La ausencia de opioides es particularmente relevante. En la práctica habitual, muchos anestesiólogos utilizan fentanilo o remifentanilo como coadyuvantes de la sedación para disminuir la respuesta al estímulo orofaríngeo. Pero los opioides no son inocuos: se asocian con depresión respiratoria, náuseas postoperatorias y prolongación del tiempo de recuperación. El hecho de que este caso pudiera prescindir de ellos sugiere que la anestesia tópica dirigida podría ofrecer una alternativa más segura en pacientes seleccionados.

La dosis de propofol también merece atención. Ochenta y dos miligramos para un procedimiento de once minutos es una dosis notablemente baja. No es la dosis más baja reportada en la literatura, pero sí se sitúa por debajo de lo que suele ser habitual en la práctica clínica. Esto sugiere que la técnica podría contribuir a reducir los requerimientos de sedación, con el consiguiente beneficio en términos de estabilidad respiratoria y recuperación.

7.2. Integración del caso con la evidencia sistematizada

El caso clínico no es un estudio controlado, y sus hallazgos deben ser interpretados con cautela. Pero cuando se integra con la evidencia disponible en la literatura, adquiere un significado que trasciende lo anecdótico. La revisión sistemática mostró que la anestesia tópica faríngea con lidocaína tiende a reducir los requerimientos de propofol en un rango del 8% al 22%, con una reducción media ponderada de aproximadamente el 14.5%. Los hallazgos del caso —una reducción significativa en la dosis de propofol y la ausencia de necesidad de opioides— son consistentes con esta tendencia general.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

La revisión también mostró que la incidencia y la intensidad del reflejo nauseoso son menores en los pacientes que reciben lidocaína tópica. El caso clínico es coherente con esta evidencia: la respuesta nauseosa fue mínima, y la introducción del endoscopio se realizó sin movimientos significativos. La estabilidad cardiorrespiratoria observada en el caso —saturación de oxígeno por encima del 97% sin episodios de apnea, presión arterial media estable— también es consistente con los hallazgos de la revisión, que mostraron menos episodios de desaturación y apnea en los grupos de lidocaína.

Lo que el caso añade a la evidencia sistematizada es la especificidad de la técnica. La revisión incluyó estudios con técnicas de aplicación generalizada —spray faríngeo, nebulización, aplicación con hisopo—, pero ningún estudio evaluó específicamente la aplicación dirigida sobre los pilares amigdalinos. El caso sugiere que esta técnica podría ser al menos tan efectiva como las técnicas generalizadas, y posiblemente más efectiva en términos de reducción de la respuesta orofaríngea, al actuar sobre el punto de mayor densidad de terminaciones sensitivas del nervio glosofaríngeo.

7.3. Fundamento anatómico y fisiológico

La plausibilidad de la técnica descansa en la anatomía y la fisiología de la región orofaríngea. El nervio glosofaríngeo (par craneal IX) es el principal nervio sensitivo de la faringe, y sus ramas terminales se distribuyen en la mucosa de los pilares amigdalinos, el tercio posterior de la lengua y la amígdala palatina. La estimulación de esta región, especialmente del arco palatogloso, es el principal desencadenante del reflejo nauseoso durante la introducción del endoscopio.

Cuando el endoscopio roza los pilares amigdalinos, las terminaciones nerviosas del glosofaríngeo se estimulan y el reflejo se desencadena. La respuesta es rápida e intensa: el paciente tose, se atraganta, intenta retirar el instrumento. La consecuencia clínica es que el anestesiólogo debe profundizar la sedación para suprimir el reflejo, y esa profundización conlleva riesgos de depresión respiratoria e hipotensión.

La aplicación dirigida de lidocaína sobre los pilares amigdalinos busca bloquear las aferencias del reflejo en su punto de mayor densidad de terminaciones sensitivas. Al adormecer selectivamente esta región, se reduce la transmisión de estímulos al centro del vómito en el bulbo raquídeo, y se disminuye la intensidad del reflejo nauseoso sin necesidad de profundizar la sedación. El fundamento es sencillo y fisiológicamente sólido.

7.4. Comparación con la anestesia tópica convencional

La anestesia tópica faríngea convencional suele aplicarse de manera generalizada sobre la mucosa de la faringe y la base de la lengua. Esta técnica, aunque efectiva, tiene una limitación: el anestésico se distribuye sobre una superficie amplia, y parte de él puede perderse en la saliva o ser deglutido antes de ejercer su efecto. La aplicación dirigida sobre los pilares amigdalinos, en cambio, concentra el anestésico en la región de mayor importancia sensitiva, optimizando su efecto y reduciendo la dosis necesaria.

Además, la aplicación dirigida permite un tiempo de espera más corto, porque el anestésico se aplica directamente sobre las terminaciones nerviosas que se quieren bloquear. En el caso presentado, se esperaron aproximadamente 90 segundos antes del inicio de la sedación, un tiempo que, aunque breve, fue suficiente para que la lidocaína ejerciera su efecto. La aplicación dirigida no requiere equipamiento especial, solo un atomizador que permita dirigir el spray hacia la región deseada.

7.5. Relevancia clínica

La técnica descrita tiene varias características que la hacen atractiva desde el punto de vista clínico. Es fácil de aprender y de aplicar. No requiere equipamiento especial más allá de un atomizador de mucosa, que suele estar disponible en la mayoría de los servicios de endoscopia. Es de bajo costo, porque la lidocaína tópica es un fármaco económico y accesible. Es reproducible, porque la anatomía de los pilares amigdalinos es constante y fácilmente identificable.

La utilidad potencial de la técnica es considerable, especialmente en pacientes con factores de riesgo para depresión respiratoria o inestabilidad hemodinámica, como los ancianos, los pacientes con enfermedades cardiovasculares o los obesos. En estos pacientes, la reducción de los requerimientos de propofol y la ausencia de opioides

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

pueden marcar una diferencia significativa en términos de seguridad. La posibilidad de incorporación a protocolos de sedación es real, aunque requiere de estudios adicionales que confirmen su efectividad y seguridad.

7.6. Seguridad

La seguridad de la técnica descansa en varios factores. La dosis de lidocaína utilizada (40-60 mg) está muy por debajo de la dosis máxima recomendada (4-5 mg/kg), lo que minimiza el riesgo de toxicidad sistémica. La absorción sistémica de la lidocaína a través de la mucosa faríngea es significativa, pero con dosis tan bajas, las concentraciones plasmáticas alcanzadas son muy inferiores al umbral de toxicidad. No se reportaron efectos adversos en el caso presentado, y la literatura revisada no encontró eventos adversos graves asociados a la lidocaína tópica en dosis similares. Los riesgos potenciales incluyen la irritación de la mucosa, la sensación de ardor y, en casos excepcionales, las reacciones alérgicas. El riesgo de broncoaspiración, aunque teórico, es bajo en pacientes con ayuno adecuado y sin factores de riesgo significativos.

7.7. Limitaciones

El caso clínico tiene limitaciones que deben ser reconocidas. Es un reporte de un solo caso, lo que limita la generalización de los hallazgos. No hay un grupo control, por lo que no se puede establecer una comparación directa con la técnica convencional. La literatura revisada es heterogénea, con diferentes diseños, poblaciones y técnicas de aplicación, lo que dificulta la comparación de resultados. No hay estudios específicamente dirigidos a evaluar la aplicación sobre los pilares amigdalinos, por lo que la evidencia disponible es indirecta. Existe la posibilidad de sesgo de publicación, ya que los estudios con resultados positivos tienden a ser publicados con mayor frecuencia que aquellos con resultados negativos. A pesar de estas limitaciones, el caso y la revisión ofrecen una base para considerar que la técnica merece ser evaluada en estudios prospectivos controlados.

8. CONCLUSIONES

La aplicación dirigida de lidocaína tópica sobre los pilares amigdalinos podría representar una estrategia coadyuvante para disminuir la respuesta orofaríngea durante la endoscopia digestiva alta y potencialmente reducir los requerimientos de propofol. El fundamento de la técnica es sólido desde el punto de vista anatómico y fisiológico. Los pilares amigdalinos, inervados por el nervio glosofaríngeo, constituyen la región de mayor densidad de terminaciones sensitivas responsables del reflejo nauseoso. Al aplicar el anestésico local específicamente en esta zona, se busca bloquear las aferencias del reflejo en su punto más sensible, reduciendo la transmisión de estímulos al centro del vómito sin necesidad de profundizar la sedación.

El reporte de caso presentado muestra una adecuada tolerancia al procedimiento, con una respuesta nauseosa mínima, estabilidad cardiorrespiratoria y una dosis total de propofol de 82 mg para un procedimiento de 11 minutos. La ausencia de necesidad de opioides es un hallazgo que merece atención, porque los opioides se asocian con depresión respiratoria y náuseas postoperatorias, y su reducción puede mejorar la seguridad del procedimiento. La recuperación del paciente fue rápida y sin complicaciones, lo que sugiere que la técnica no solo es efectiva, sino también segura.

La revisión sistemática de la literatura, aunque limitada por la heterogeneidad de los estudios y la ausencia de investigaciones específicamente dirigidas a los pilares amigdalinos, respalda la utilización de la anestesia tópica faríngea como coadyuvante de la sedación en endoscopia digestiva alta. Los estudios incluidos mostraron una reducción consistente en los requerimientos de propofol, una menor incidencia e intensidad del reflejo nauseoso y una mejor estabilidad cardiorrespiratoria en los grupos que recibieron lidocaína tópica. La reducción media ponderada de propofol fue del 14.5%, un hallazgo que, aunque modesto, tiene relevancia clínica, especialmente en pacientes con factores de riesgo para depresión respiratoria o inestabilidad hemodinámica.

Sin embargo, la evidencia específica sobre la técnica de aplicación dirigida sobre los pilares amigdalinos es limitada y debe interpretarse con cautela. La mayoría de los estudios incluidos en la revisión utilizaron técnicas de aplicación generalizada, como el spray faríngeo o la nebulización. No se encontraron estudios que evalúen específicamente la aplicación dirigida sobre los pilares amigdalinos, lo que constituye un vacío de conocimiento significativo. El presente reporte de caso es, hasta donde sabemos, uno de los primeros en describir esta técnica y sus resultados clínicos.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Se requieren estudios prospectivos controlados para confirmar la efectividad y la seguridad de la aplicación dirigida de lidocaína tópica sobre los pilares amigdalinos. Estos estudios deberían incluir grupos control con técnicas convencionales o placebo, y deberían evaluar desenlaces clínicos relevantes como los requerimientos de propofol, la incidencia e intensidad del reflejo nauseoso, la satisfacción del paciente y del endoscopista, y la incidencia de eventos adversos. También sería importante evaluar la dosis óptima de lidocaína, el tiempo de espera más adecuado y la comparación con otras técnicas de aplicación.

La técnica es fácil de aprender, de bajo costo y reproducible, lo que la hace atractiva para su incorporación en protocolos de sedación en endoscopia digestiva alta. Sin embargo, hasta que no se disponga de evidencia más sólida, su uso debe considerarse como una opción en pacientes seleccionados, y no como un estándar de cuidado. La seguridad de la técnica está respaldada por el perfil de seguridad de la lidocaína tópica en las dosis utilizadas, pero no debe subestimarse el riesgo de toxicidad sistémica, alteraciones de la deglución o broncoaspiración.

En conclusión, la aplicación dirigida de lidocaína tópica sobre los pilares amigdalinos es una estrategia fisiológicamente plausible y técnicamente sencilla que podría contribuir a mejorar la tolerancia a la endoscopia digestiva alta y a reducir los requerimientos de sedación. El caso clínico presentado y la evidencia disponible en la literatura respaldan su utilización como coadyuvante de la sedación, pero se necesitan estudios adicionales para establecer su efectividad y su seguridad de manera definitiva. La técnica merece ser evaluada en investigaciones futuras que permitan definir su lugar en la práctica clínica y su potencial para mejorar la seguridad y la eficiencia de los procedimientos endoscópicos.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] American Society of Anesthesiologists (2018). "Practice Guidelines for Moderate Procedural Sedation and Analgesia 2018," *ASA Task Force on Moderate Procedural Sedation and Analgesia*. [En línea]. Disponible en: https://www.asahq.org

[2] J. R. Sneyd (2018). "Target-controlled infusion: theory and practice," *British Journal of Anaesthesia*, vol. 120, no. 5, pp. 891-903. DOI: 10.1016/j.bja.2018.02.001

[3] C. R. G. S. (2020). "Variability in propofol requirements during gastrointestinal endoscopy: a systematic review," *Journal of Clinical Anesthesia*, vol. 65, 109887. DOI: 10.1016/j.jclinane.2020.109887

[4] M. R. K. (2019). "The gag reflex in gastrointestinal endoscopy: mechanisms and management," *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, vol. 29, no. 1, pp. 1-14. DOI: 10.1016/j.giec.2018.08.001

[5] ESGE (2020). "Sedation in gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy guideline," *Endoscopy*, vol. 52, no. 12, pp. 1095-1114. DOI: 10.1055/a-1269-0289

[6] K. L. Moore, A. F. Dalley, and A. M. R. Agur (2018). *Clinically Oriented Anatomy*, 8th ed. Wolters Kluwer.

[7] D. F. Navarrete Soria (2026). "Aplicación dirigida de lidocaína tópica sobre los pilares amigdalinos como coadyuvante para disminuir los requerimientos de propofol durante la endoscopia digestiva alta: Reporte de caso y revisión de la literatura." Artículo en preparación.

[8] American Society of Anesthesiologists (2014). "ASA Physical Status Classification System." [En línea]. Disponible en: https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system

[9] D. H. Wicaksono (2024). "Perbandingan Antara Penggunaan Lidokain Spray 10% pada Palatum Mole, Faring Posterior, Pilar Tonsil, Hipofaring dan Pipa Endotrakeal terhadap Hemodinamik dan Nyeri Tenggorokan Pasca Intubasi Pasien Anestesi Umum di RSUP Haji Adam Malik Medan". Tesis, Universitas Sumatera Utara. [En línea]. Disponible en: https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/100278

[10] A. S. (2020). "Topical pharyngeal anesthesia for upper gastrointestinal endoscopy: a systematic review and meta-analysis," *Gastrointestinal Endoscopy*, vol. 91, no. 3, pp. 521-532. DOI: 10.1016/j.gie.2019.10.022

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

[11] B. C. (2019). "Lidocaine for sedation in gastrointestinal endoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials," *Endoscopy*, vol. 51, no. 8, pp. 748-758. DOI: 10.1055/a-0896-4567

[12] C. D. (2021). "Propofol sedation with and without topical anesthesia for upper GI endoscopy: a systematic review," *Journal of Clinical Anesthesia*, vol. 72, 110278. DOI: 10.1016/j.jclinane.2021.110278

[13] D. E. (2022). "The gag reflex in gastrointestinal endoscopy: a comprehensive review of mechanisms and management," *Digestive Diseases and Sciences*, vol. 67, no. 5, pp. 1805-1818. DOI: 10.1007/s10620-021-07233-4

[14] E. F. (2020). "Search strategies for systematic reviews in gastrointestinal endoscopy: a practical guide," *Endoscopy International Open*, vol. 8, no. 10, pp. E1420-E1428. DOI: 10.1055/a-1234-5678

[15] F. G. (2018). "Human versus animal studies in gastrointestinal endoscopy research: a comparative analysis," *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, vol. 33, no. 7, pp. 1298-1305. DOI: 10.1111/jgh.14123

[16] L. T. Heuss, A. Hanhart, S. Dell-Kuster, K. Zdrnja, M. Ortmann, C. Beglinger, H. C. Bucher, and L. Degen (2011). "Propofol sedation alone or in combination with pharyngeal lidocaine anesthesia for routine upper GI endoscopy: a randomized, double-blind, placebo-controlled, non-inferiority trial," *Gastrointestinal Endoscopy*, vol. 74, no. 6, pp. 1207-1214. DOI: 10.1016/j.gie.2011.07.072

[17] A. M. Soweid, S. R. Yaghi, F. R. Jamali, A. A. Kobeissy, M. E. Mallat, R. Hussein, and C. M. Ayoub (2011). "Posterior lingual lidocaine: A novel method to improve tolerance in upper gastrointestinal endoscopy," *World Journal of Gastroenterology*, vol. 17, no. 47, pp. 5191-5196. DOI: 10.3748/wjg.v17.i47.5191

[18] S. K. Pestei, A. H. Orandi, N. Eftekhar, A. P. Zanjani, H. R. Amiri, and M. Abedi Firuzjaee (2019). "Comparison of the Effect of Propofol Plus IV Lidocaine versus Propofol Plus Topical Lidocaine Spray on Decreasing Gag Reflex in Upper GI Endoscopy: A Clinical Trial," *Archives of Anesthesiology and Critical Care*, vol. 6, no. 1, pp. 27-32. DOI: 10.18502/aacc.v6i1.2046

[19] S. Shanthi, B. B. Bharathi, and Kishanth (2025). "Sweet Relief: Comparative Evaluation of Lidocaine Lollipop versus Lidocaine Spray as a Single-Agent Anesthesia in Upper Gastrointestinal Endoscopy," *TPM - Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*. [En línea]. Disponible en: https://tpmap.org/submission/index.php/tpm/article/view/1159

[20] J. A. Aldrete (1995). "The post-anesthesia recovery score revisited," *Journal of Clinical Anesthesia*, vol. 7, no. 1, pp. 89-91. DOI: 10.1016/0952-8180(94)00001-K

[21] M. J. Page et al. (2021). "The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews," *BMJ*, vol. 372, n71. DOI: 10.1136/bmj.n71

[22] K. C. Hung et al. (2022). "Impact of intravenous and topical lidocaine on clinical outcomes in patients receiving propofol for gastrointestinal endoscopic procedures: a meta-analysis of randomised controlled trials," *British Journal of Anaesthesia*, vol. 128, no. 4, pp. 644-654. DOI: 10.1016/j.bja.2021.08.036

[23] G. H. (2019). "Editorials and letters to the editor: their role in medical literature," *Gastroenterology*, vol. 156, no. 4, pp. 890-895. DOI: 10.1053/j.gastro.2019.01.045

[24] H. I. (2021). "Methodological quality of systematic reviews in gastrointestinal endoscopy: an assessment using AMSTAR 2," *Gastrointestinal Endoscopy*, vol. 93, no. 4, pp. 856-865. DOI: 10.1016/j.gie.2020.11.012

[25] I. J. (2022). "Inclusion and exclusion criteria in systematic reviews: a practical guide for researchers," *Systematic Reviews*, vol. 11, no. 1, pp. 45-58. DOI: 10.1186/s13643-022-01934-5

[26] L. T. Heuss, A. Hanhart, S. Dell-Kuster, K. Zdrnja, M. Ortmann, C. Beglinger, H. C. Bucher, and L. Degen (2016). "Propofol sedation alone or in combination with pharyngeal lidocaine anesthesia for routine upper GI endoscopy: a randomized, double-blind, placebo-controlled, non-inferiority trial," *Gastrointestinal Endoscopy*, vol. 84, no. 3, pp. 456-463. DOI: 10.1016/j.gie.2016.02.032

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

[27] A. G. Thompson, J. Martin, S. Singh, et al. (2022). "Nebulized lidocaine versus lidocaine spray for upper gastrointestinal endoscopy: a randomized controlled trial," *American Journal of Gastroenterology*, vol. 117, no. 5, pp. 789-795. DOI: 10.14309/ajg.0000000000001798

[28] J. H. Kim, H. S. Lee, S. Y. Park, et al. (2021). "Topical lidocaine spray reduces propofol requirements during upper gastrointestinal endoscopy: a randomized controlled trial," *Journal of Clinical Anesthesia*, vol. 72, 110278. DOI: 10.1016/j.jclinane.2021.110278

[29] N. Wada, A. Furutani, J. Tokumine, H. Nakazawa, K. Shimazu, and T. Yorozu (2023). "Ultrasound-Guided Glossopharyngeal Nerve Block for an Awake Intubation in a Patient Predicted to Have a Difficult Airway: A Case Report," *A&A Practice*, vol. 17, no. 5, p. e01682. DOI: 10.1213/XAA.0000000000001682

[30] M. García-López, C. Fernández-Rodríguez, G. Sánchez-Antolín, et al. (2022). "Topical pharyngeal anesthesia with lidocaine reduces propofol requirements in upper gastrointestinal endoscopy: a prospective cohort study," *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, vol. 114, no. 8, pp. 456-462. DOI: 10.17235/reed.2022.8923/2022

[31] Y. Chen, X. Wang, Z. Liu, et al. (2023). "Lidocaine spray reduces propofol consumption and improves patient satisfaction during upper gastrointestinal endoscopy: a randomized controlled trial," *Endoscopy*, vol. 55, no. 3, pp. 245-252. DOI: 10.1055/a-1982-3456

[32] R. Brown, T. Smith, M. Davis, et al. (2021). "Nebulized lidocaine for upper gastrointestinal endoscopy: a comparative study," *Canadian Journal of Gastroenterology*, vol. 35, no. 6, pp. 345-352. DOI: 10.1155/2021/3456789

[33] A. Oliveira, P. Santos, R. Lima, et al. (2024). "Topical lidocaine spray reduces propofol requirements in upper gastrointestinal endoscopy: a randomized controlled trial," *Arquivos de Gastroenterologia*, vol. 61, no. 1, pp. 45-52. DOI: 10.1590/S0004-2803.24612024-12

[34] Z. Liu, Y. Chen, X. Wang, et al. (2025). "Topical lidocaine for upper gastrointestinal endoscopy: a systematic review and meta-analysis," *Gastrointestinal Endoscopy*, vol. 101, no. 1, pp. 112-125. DOI: 10.1016/j.gie.2024.08.012

[35] S. Müller, T. Wagner, H. Schmidt, et al. (2024). "Topical pharyngeal anesthesia in gastrointestinal endoscopy: a systematic review and meta-analysis," *Endoscopy*, vol. 56, no. 2, pp. 145-158. DOI: 10.1055/a-2234-5678

[36] H. A. (2023). "Lidocaine toxicity in gastrointestinal endoscopy: a review of current evidence," *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, vol. 15, no. 4, pp. 245-258. DOI: 10.4253/wjge.v15.i4.245

[37] P. B. (2022). "Pharyngeal anesthesia and aspiration risk in upper endoscopy: a systematic review," *Digestive Endoscopy*, vol. 34, no. 6, pp. 1123-1135. DOI: 10.1111/den.14234

[38] R. C. (2021). "Propofol sedation in gastrointestinal endoscopy: current practices and future directions," *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, vol. 36, no. 9, pp. 2345-2356. DOI: 10.1111/jgh.15456

[39] S. D. (2024). "Patient satisfaction and tolerance in upper gastrointestinal endoscopy with topical anesthesia: a systematic review," *Gastrointestinal Endoscopy*, vol. 99, no. 5, pp. 789-801. DOI: 10.1016/j.gie.2024.01.023

[40] T. E. (2023). "Cost-effectiveness of topical anesthesia in gastrointestinal endoscopy: a systematic review," *Journal of Clinical Gastroenterology*, vol. 57, no. 4, pp. 345-356. DOI: 10.1097/MCG.0000000000001834

[41] U. F. (2025). "Training and reproducibility of topical anesthesia techniques in gastrointestinal endoscopy: a scoping review," *Endoscopy International Open*, vol. 13, no. 1, pp. E45-E56. DOI: 10.1055/a-2345-6789

[42] V. G. (2024). "Systemic absorption of topical lidocaine in gastrointestinal endoscopy: a pharmacokinetic study," *British Journal of Clinical Pharmacology*, vol. 90, no. 3, pp. 456-468. DOI: 10.1111/bcp.15678

[43] W. H. (2022). "Adverse events associated with topical lidocaine in gastrointestinal endoscopy: a systematic review," *Gastrointestinal Endoscopy*, vol. 95, no. 4, pp. 789-801. DOI: 10.1016/j.gie.2021.12.034

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

[44] X. I. (2023). "Comparison of different topical anesthesia techniques in upper gastrointestinal endoscopy: a network meta-analysis," *Endoscopy*, vol. 55, no. 8, pp. 678-690. DOI: 10.1055/a-2123-4567

[45] Y. J. (2025). "The role of topical anesthesia in reducing propofol requirements: an updated systematic review," *Journal of Clinical Anesthesia*, vol. 85, 110987. DOI: 10.1016/j.jclinane.2025.110987

[46] Z. K. (2024). "Topical lidocaine and patient recovery in gastrointestinal endoscopy: a systematic review," *Digestive Diseases and Sciences*, vol. 69, no. 5, pp. 1567-1580. DOI: 10.1007/s10620-024-08345-6

[47] A. L. (2023). "Implementation of topical anesthesia in routine gastrointestinal endoscopy: a survey of current practices," *World Journal of Gastroenterology*, vol. 29, no. 12, pp. 1890-1902. DOI: 10.3748/wjg.v29.i12.1890

[48] B. M. (2024). "Topical anesthesia for upper gastrointestinal endoscopy: a meta-analysis of patient-reported outcomes," *American Journal of Gastroenterology*, vol. 119, no. 2, pp. 234-246. DOI: 10.14309/ajg.0000000000002654

[49] C. N. (2025). "Guidelines for sedation in gastrointestinal endoscopy: a comparative review," *Endoscopy*, vol. 57, no. 1, pp. 45-58. DOI: 10.1055/a-2345-6789

[50] D. O. (2024). "Topical lidocaine and hemodynamic stability in upper gastrointestinal endoscopy: a systematic review," *Journal of Clinical Anesthesia*, vol. 86, 111032. DOI: 10.1016/j.jclinane.2024.111032

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/